

①



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

① 1020911

② C OCTROOI²⁰

②1 Aanvraag om octrooi: 1020911

⑤1 Int.Cl.⁷
B66B9/08

②2 Ingediend: 20.06.2002

④1 Ingeschreven:
23.12.2003

④7 Dagtekening:
23.12.2003

④5 Uitgegeven:
01.03.2004 I.E. 2004/03

⑦3 Octrooihouder(s):
Freelift B.V. te Heerhugowaard.

⑦2 Uitvinder(s):
Dennis Vroegindewij te Hoofddorp
Martinus Josephus Hester te Heerhugowaard

⑦4 Gemachtigde:
Ir. B.J. 't Jong c.s. te 2502 EN Den Haag.

⑤4 Systeem voor transport langs een trap.

⑤7 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het langs ten minste één trap vervoeren van een last, zoals een persoon. Het systeem omvat daarbij een geleider met eindpunten bij de onderzijde en de bovenzijde van de trap en een wagen met een drager voor de last, waarbij een verplaatsingsmechanisme is aangebracht tussen de wagen en de drager, waarmee de drager althans bij één van de eindpunten van de geleider ten opzichte van de wagen te verplaatsen is tot voorbij het betreffende van de eindpunten van de geleider. De drager kan middels een als kantelmechanisme vormgegeven verplaatsingsmechanisme met de wagen verbonden zijn.

NL C 1020911

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

5

SYSTEEM VOOR TRANSPORT LANGS EEN TRAP

De onderhavige uitvinding betreft een systeem voor
10 het langs een trap transporteren of vervoeren van een last,
zoals een persoon of objecten, zoals voorwerpen, die enig-
zins te zwaar zijn om handmatig de betreffende trap op te
vervoeren, omvattende: een geleider met eindpunten bij de
onderzijde en de bovenzijde van de trap; en een wagen met een
15 drager voor de last.

Dergelijke systemen zijn algemeen bekend. Voorbeelden
daarvan zijn stoeltrapliftten, platformliftten, etc.

In verband met de benodigde speling voor de last
boven en onder de drager ten opzichte van het trappenhuis
20 zijn in het verleden een aantal voorstellen gedaan. De gelei-
der dient laag boven de trap in het trappenhuis te worden
aangebracht in verband met deze speling. Om desalniettemin
het afstappen door een gebruiker of het afnemen van de last
mogelijk te maken en wel op een gemakkelijke wijze zonder al
25 te veel hoogteverschillen tussen de vloer bij het begin van
de trap of de vloer bovenaan de trap, is in het verleden
voorgesteld dat de geleider zich voorbij de trap in het trap-
penhuis uitstrekt. Dit kent echter een aantal nadelen.

Voor een rechte trap dient een geleider alsnog een
30 kromming boven en/of onderaan het trappenhuis te vertonen om
het hoogteverschil te minimaliseren en toch de geleider zo
dicht mogelijk bij de trap te kunnen monteren. Het laten
doorlopen van de geleider voor het systeem stuit in het alge-

5 meen op het probleem, dat hierdoor een hindernis aan de onderzijde van het trappenhuis dan wel de bovenzijde van het trappenhuis wordt gecreëerd. Bovendien is een probleem dat een op zichzelf rechte trap veelal moet worden voorzien van

10 een krommingen bevattende geleider, waarbij de krommingen zich aan de bovenzijde en/of aan de onderzijde bevinden, om niet alleen zo dicht mogelijk bij de trap een geleider te kunnen monteren, maar ook de afstap/afnamehoogte te kunnen minimaliseren. Dit brengt met zich mee, dat, omdat er een

15 kromming in de geleider moet worden aangebracht, het rechtop houden van de drager bijzondere maatregelen met zich meebrengt. Voorbeelden hiervan zijn het kantelen van de drager ten opzichte van de wagen, etc. Dergelijke additionele maatregelen vereisen een nauwkeurige positionering qua stand van

20 de drager ten opzichte van de wagen, hetgeen bijdraagt aan de complexiteit van het systeem die ongewenst is. Zelfs in het geval van trappenhuisen, die op zichzelf al een kromming bevatten, is een dergelijke aanvulling van de toch al aanwezige krommingen aan de bovenzijde of de onderzijde van het

25 trappenhuis in de geleider ongewenst. Zelfs wanneer gebruik wordt gemaakt van een op zich bekende, opklapbare geleider, waarbij een uitstekend gedeelte kan worden opgeklapt van de geleider om de ruimte aan de onderzijde of de bovenzijde van de trap niet te belemmeren, kan dit ongewenst zijn in verband

met de kromming juist aan de bovenzijde of aan de onderzijde, juist omdat die kromming nog dan in opgeklapte toestand kan zorgen voor uitstekende, opgeklapte delen van de geleider.

De onderhavige uitvinding heeft als doel het verhelpen of het althans verminderen van de bovengenoemde nadelen.

30 Hiertoe onderscheidt een systeem volgens de onderhavige uitvinding zich door de combinatie van maatregelen volgens conclusie 1.

Met een systeem volgens de onderhavige uitvinding is het mogelijk om de geleider, die recht is of krommingen bevat in lengte te beperken tot de voor transport langs de trap benodigde afstand, waarbij de resterende voor een gemakkelijk afstap en/of afname van last te overbruggen is, zonder hinderlijke verlenging van de geleider.

Bij voorkeur kan het verplaatsingsmechanisme zijn vormgegeven als een kantelmechanisme of als een translatiemechanisme, zoals in conclusie 2 en 4 is gedefinieerd. Beide opties zijn mogelijk, en afhankelijk van de configuratie van het betreffende trappenhuis, waar een dergelijk systeem dient te worden geplaatst. In het geval, dat een kantelmechanisme wordt toegepast, kan een parallellogramconstructie een zeer gunstige en eenvoudige en derhalve kostentechnisch gunstige uitvoeringsvorm worden gekozen.

Voor de beide mogelijkheden van een kantelmechanisme en/of een translatiemechanisme kan het gunstig zijn om een tandwiel in combinatie met een tandheugel te gebruiken, te zamen met een aandrijving voor het tandwiel en/of voor de tandheugel. In het bijzonder in het geval waarbij gebruik wordt gemaakt van een kantelmechanisme omvat dan bij voorkeur de tandheugel een kromming om het kantelmechanisme door de kantelbeweging heen aan te drijven. Opgemerkt wordt, dat hierbij de tandheugel derhalve een segment kan zijn, een cirkeldeel kan omvatten, van een additioneel tandwiel, dat door het tandwiel van het samenstel met de tandheugel wordt aangegrepen.

De onderhavige uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de bijgevoegde figuren, waarin:

30

Fig. 1 een zijaanzicht toont van een systeem volgens de onderhavige uitvinding; en

Fig. 2 een detail toont van de in fig. 1 getoonde uitvoeringsvorm.

In fig. 1 is het systeem volgens de onderhavige uitvinding aangeduid met referentienummer 1. Het systeem 1 dient voor transport langs een trap 2 van personen of een andere last, waartoe langs de trap 2 een geleider 3 is aangebracht. De geleider 3 heeft een lengte die overeenkomt met de lengte van de trap 2 en steekt in hoofdzaak niet daarvoor bij uit. Het eindpunt 4 van de geleider 3 is gelegen bij het hoogste punt van de trap 2 en het uiteinde 5 van de geleider 3 is gelegen bij de eerste trede 6 van de trap 2.

Langs de geleider 3 is een wagen 7 te verplaatsen. De wagen 7 omvat een aandrijving voor voortbeweging langs de geleider 3. Deze aandrijving kan op bekende wijze een elektromotor omvatten, die via een (niet getoonde) overbrenging inwerkt op de geleider 3. Aangezien hiervoor uit de bekende techniek diverse uitvoeringsvormen beschikbaar zijn, zal dit aspect van het systeem volgens de onderhavige uitvinding niet nader worden beschreven.

Een als stoel 8 vormgegeven drager van het systeem 1 is via een verplaatsingsmechanisme 9 verbonden met de wagen 7 voor verplaatsing van de stoel 8 ten opzichte van de wagen 7. Het verplaatsingsmechanisme is zodanig ingericht dat de stoel 8 tot voorbij de uiteinden 4, 5 van de geleider 3 bewogen kan worden. Het traject, dat door de stoel 8 kan worden doorlopen, is derhalve langer dan de geleider. Om deze reden hoeft de geleider 3 zich niet verder uit te strekken dan de onderste trede 6 van de trap 2, hetgeen zonder het verplaatsingsmechanisme 9 zou leiden tot een afstappositie op de eerste trede 6 van de trap 2. Voor mensen, die slecht ter been zijn, is dit een slechte oplossing. Met het verplaatsingsmechanisme 9 is echter verzekerd, dat men van de stoel 8 kan afstappen

op de grond 10 onderaan de trap 2. Dit is een aanzienlijk
betere afstappositie die wordt verwezenlijkt zonder dat de
geleiders 3 zich voorbij de onderste trede 6 van de trap 2
moet uitstrekken om hetzelfde te bereiken. Derhalve zal, aan
5 zich voorbij de onderste trede 6 van de trap 2 uitstrekkend
gedeelte van de geleider 3 kunnen ontbreken, zoals ook in
fig. 1 is weergegeven, welk gedeelte van de geleider 3 anders
een obstakel of belemmering zou kunnen vormen in de buiten
het door de trap 2 gedefinieerde trappenhuis gelegen ruimte.

10 Het zal duidelijk zijn, dat in fig. 1 driemaal een
zelfde samenstel van wagen 7 en stoel 8 is weergegeven op
drie verschillende posities langs de geleider 3. Het zal
duidelijk zijn, dat ook het afstappen van de stoel 8 aan de
bovenzijde van de trap 2 is vergemakkelijkt met het verplaat-
15 singsmechanisme 9. Het verplaatsingsmechanisme is bij de
bovenzijde van de trap 2 doorbewogen ten opzichte van de
wagen 7 naar de andere kant van de wagen 7 dan onder aan de
trap 2 bij de onderste trede 6. Om deze reden is ook aan de
bovenzijde het afstappen vergemakkelijkt. In een systeem met
20 een verplaatsingsmechanisme 9 volgens de onderhavige uitvin-
ding hoeft de geleider 3 zich derhalve niet op hinderlijke
wijze uit te strekken in een loopruimte en hoeven ook geen
aanvullende bochten te worden toegevoegd aan de geleider aan
de bovenzijde en/of de onderzijde daarvan. De geleider kan
25 overigens op zichzelf recht zijn of krommingen omvatten.

In fig. 2 is een verplaatsingsmechanisme 9 in een
mogelijke, maar niet beperkende uitvoeringsvorm volgens de
onderhavige uitvinding getoond. Het verplaatsingsmechanisme 9
is een kantelmechanisme, dat is gebaseerd op een parallelo-
30 gramconstructie, bestaande uit een tweetal stangen 11, 12 die
elk in essentie dezelfde vorm hebben. De stangen 11, 12 zijn
scharnierend verbonden met de montageplaten 13, 14.

Aan de montageplaat 14 aan de bovenzijde in fig. 2 is de stoel 8 uit fig. 1 te monteren. De onderste montageplaat 13 dient aan de wagen 7 bevestigd te worden. De stangen 11, 12 zijn middels scharnieren 15 met de respectievelijke montageplaten 13, 14 verbonden.

De bovenzijde van de montageplaat 13 omvat een tandheugel 16, waarop een tandwiel 17 aangrijpt. Het tandwiel 17 is roteerbaar verbonden met de stang 12 van de parallellogramconstructie, die is opgespannen door de stangen 11, 12 en de montageplaten 13 en 14. Verder is het tandwiel 17 verbonden via een aandrijfas 18 met een aandrijfas 19 van een niet nader getoonde motor. Als alternatief kan gebruik worden gemaakt van het door de aandrijfmotor van de wagen geleverde vermogen via een geschikte overbrenging.

Door aandrijving van het tandwiel 17, waarbij de montageplaat 13 vast is bevestigd aan de wagen, wordt de parallellogramconstructie, die het verplaatsingsmechanisme 9 vormt, gekanteld ten opzichte van de wagen 7. Daardoor is de aan de montageplaat 14 te bevestigen stoel 8 te bewegen tot voorbij de uiteinden 4, 5 van de geleider 3.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van de aandrijfmotor van de wagen 7 zoals hierboven als alternatief voor een afzonderlijke motor is beschreven, kan met een geschikte overbrenging worden verzekerd, dat de stoel 8 het schématisch in fig. 1 weergegeven traject ten opzichte van de wagen 7 doorloopt. Een dergelijke overbrenging is dan geschikt, wanneer het tandwiel 17 over een gewenst gedeelte van de tandheugel 16 rolt onder invloed van deze aandrijving, terwijl de wagen 7 zich voortbeweegt over de gehele lengte van de geleider 3.

Opgemerkt wordt nog dat een cilinder 20 is opgenomen in de parallellogramconstructie, waarmee het verplaatsingsmechanisme 9 is gevormd. De cilinder 20 is aan het scharnier 15 aan de montageplaat 13 van de stang 11 gemonteerd, terwijl

de zuigerstang 21 van de cilinder 20 scharnierend is verbonden met de andere stang 12 van de parallellogramconstructie. De cilinder 20 dient voor het gelijkmatig maken, vereffenen of dempen van de kantelbeweging, wanneer het tandwiel 17 rolt over de tandheugel 16 om hinderlijke schokken of schokjes daarbij onmerkbaar te maken voor een gebruiker van het systeem 1.

Opgemerkt wordt, dat de onderhavige uitvinding niet is beperkt tot de hierboven expliciet beschreven en in de tekeningen getoonde uitvoeringsvorm daarvan. Zo is het zeer wel mogelijk, dat een stoel wordt gemonteerd aan een rail, die in de lengterichting daarvan verplaatsbaar is langs de wagen, die op zijn beurt weer langs de geleider verplaatsbaar is of zich vast aan de wagen bevindt en de stoel daarlangs verplaatsbaar is. Daarbij kan de rail horizontaal zijn gepositioneerd, of als alternatief evenwijdig aan de geleider, etc. De keuze voor een oriëntatie van een dergelijke rail hangt van de situatie ter plaatse, dat wil zeggen bij de onder- en bij de bovenzijde van een betreffende trap. Een dergelijke configuratie met een in lengterichting daarvan ten opzichte van de wagen verplaatsbare rail is aan te merken als een translatiemechanisme, dat een alternatief kan vormen voor het in het voorgaande beschreven kantelmechanisme. Zo blijkt, dat er vele alternatieve en aanvullende uitvoeringsvormen van een systeem volgens de uitvinding mogelijk zijn binnen het kader van de onderhavige uitvinding, zoals die is gedefinieerd in de bijgevoegde conclusies. De uitvinding dient niet beperkt te worden tot de expliciet beschreven getoonde uitvoeringsvorm. Zo kan de geleider als alternatief voor een rechte vorm ook krommingen bevatten, waarbij de lengte van de geleider beperkt kan worden tot de daadwerkelijk met de eigenlijke trap overeenkomende lengte. Bovendien is het mogelijk de configuratie van het aangedreven tandwiel in combina-

tie met de tandheugel vooraandrijving van de parallellogram constructie te vervangen door bijv. een rechtlijnig aangedreven element zoals een schroefspindel, die zich dan bijvoorbeeld uitstrekt tussen de montagepunten, waar in fig. 2 de
5 cilinder is aangebracht. Daarmee kan aldus ook de cilinder komen te vervallen uit de in fig. 2 getoonde constructie.

5 CONCLUSIES

10 1. Systeem voor het langs ten minste één trap vervoeren van een last, zoals een persoon, omvattende: een geleider met eindpunten bij de onderzijde en de bovenzijde van de trap; en een wagen met een drager voor de last, waarbij een verplaatsingsmechanisme is aangebracht tussen de wagen en de
15 drager, waarmee de drager althans bij één van de eindpunten van de geleider ten opzichte van de wagen te verplaatsen is tot voorbij het betreffende van de eindpunten van de geleider.

 2. Systeem volgens conclusie 1, waarbij de drager
20 middels een als kantelmechanisme vormgegeven verplaatsingsmechanisme met de wagen is verbonden.

 3. Systeem volgens conclusie 2, waarbij het kantelmechanisme een parallellogramconstructie omvat.

 4. Systeem volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij de
25 drager middels een als translatiemechanisme vormgegeven verplaatsingsmechanisme met de wagen is verbonden.

 5. Systeem volgens één van de conclusies 2, 3 en 4, waarbij de het verplaatsingsmechanisme een samenstel van een tandwiel en een tandheugel en een aandrijving voor het tand-
30 wiel en/of de tandheugel omvat.

 6. Systeem volgens conclusie 2 of 3 en conclusie 5, waarbij de tandheugel een kromming omvat.

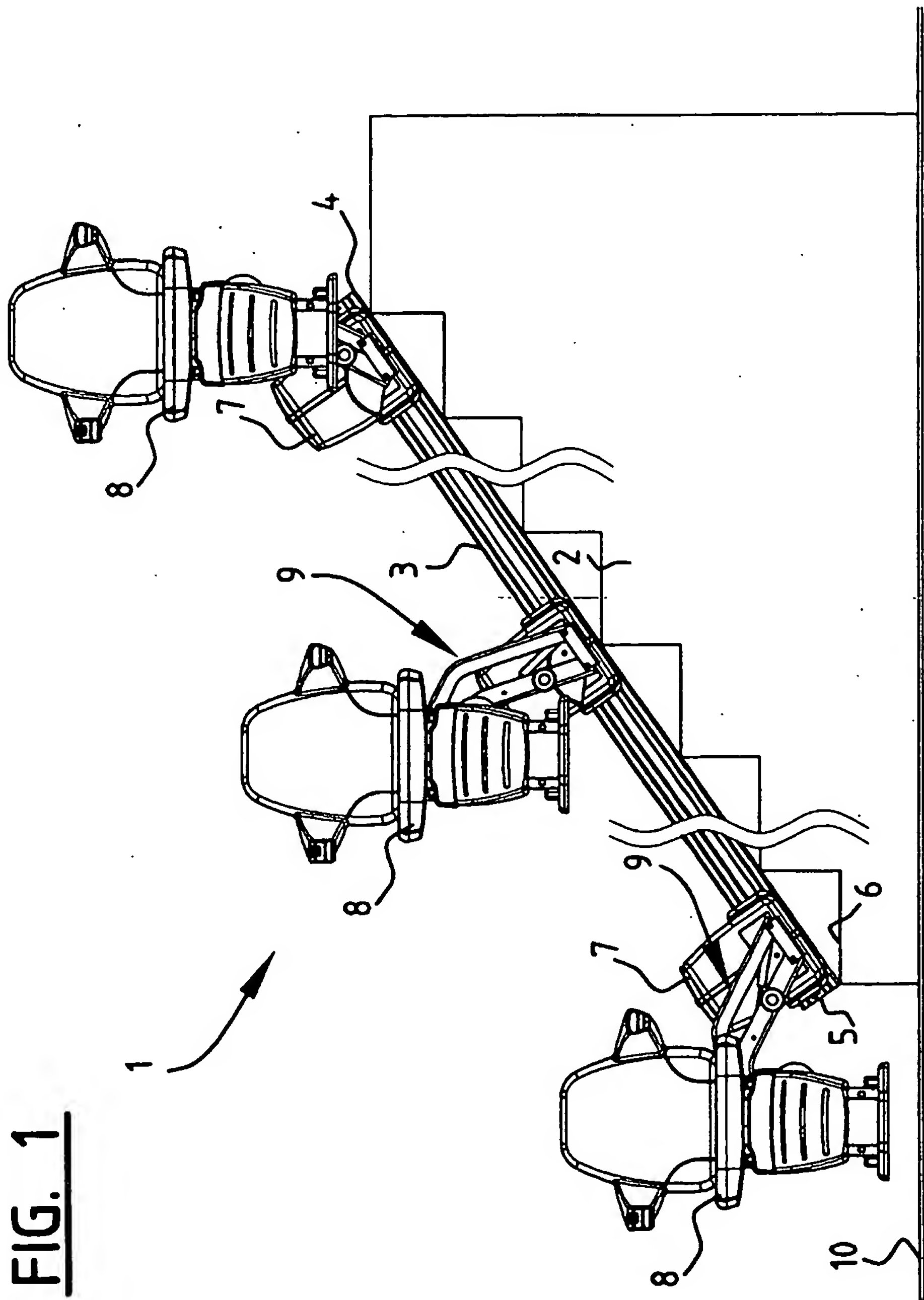
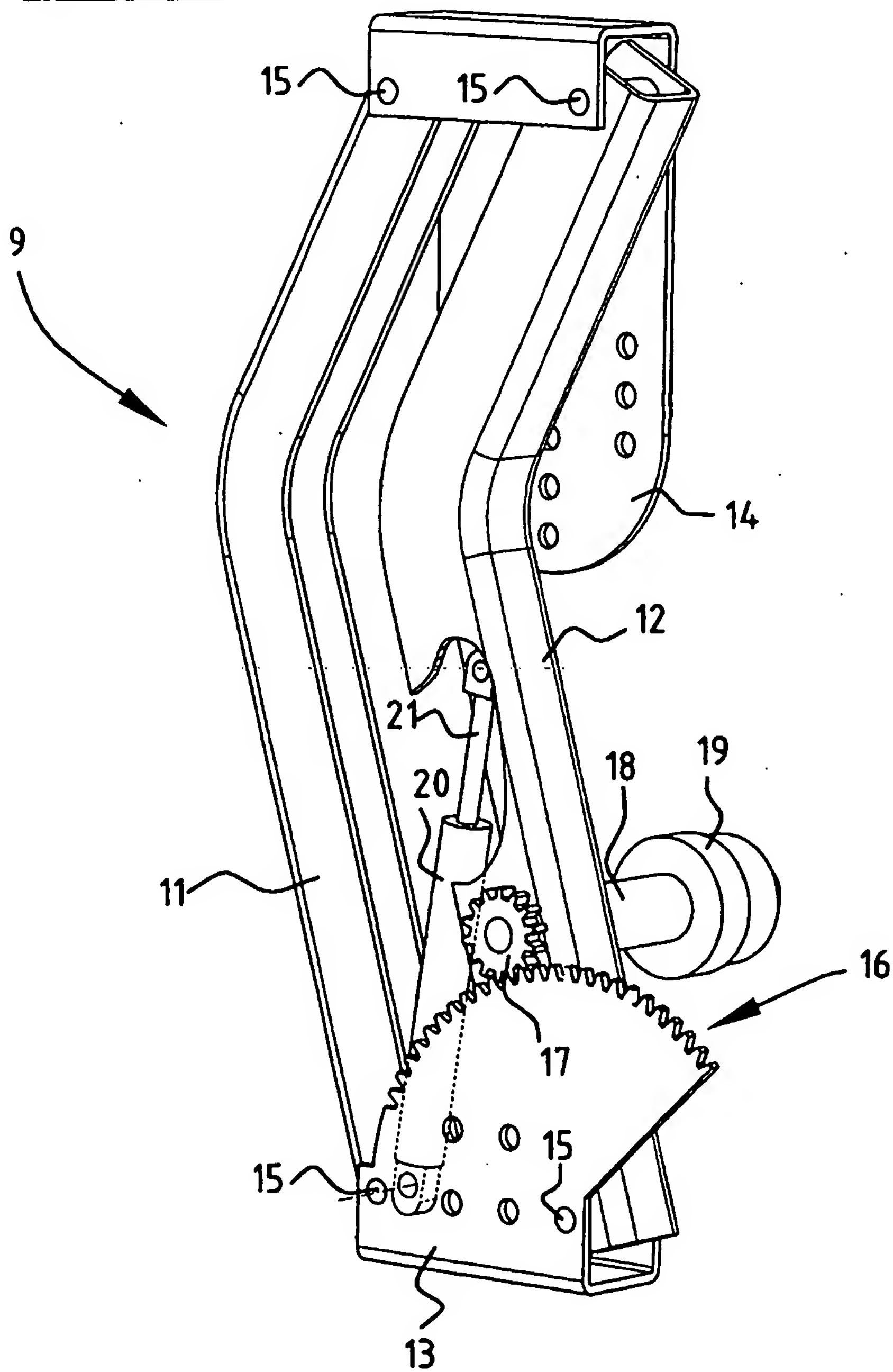


FIG. 1

FIG. 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE W/AE03/10	
Nederlands aanvraag nr. 1020911		Indieningsdatum 20 juni 2002	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Freelift B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 39365 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: B66B9/08			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.7:	B66B		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020911

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 86689/08

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 866B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
PAJ, WPI Data, EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Gedeepte documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 283 (M-1137), 18 Juli 1991 (1991-07-18) -& JP 03 098982 A (KUMARIFUTO KK), 24 April 1991 (1991-04-24) samenvatting; figuren 3,4 ---	1-6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 486 (M-1473), 3 September 1993 (1993-09-03) -& JP 05 116866 A (KUBOTA CORP), 14 Mei 1993 (1993-05-14) samenvatting; figuren 1,4 -----	1-6

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☐ Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *&* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

13 Februar 2003

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Nelis, Y

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1020911

In het rapport genoemd octroolgeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 03098982	A 24-04-1991	JP 2683428 B2	26-11-1997
JP 05116866	A 14-05-1993	GEEN	